

**PENGARUH APLIKASI *TOOTH MOUSSE* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT NANOFIL YANG DIRENDAM
DALAM MINUMAN BERKARBONASI**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**Nency Adella Nathalia
J520120044**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH APLIKASI *TOOTH MOUSSE* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT NANOFIL YANG DIRENDAM
DALAM MINUMAN BERKARBONASI**

Oleh :

Nency Adella Nathalia
J520120044

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Pada hari Kamis, 22 Juni 2017

Penguji

Nama : drg. Ariyani Faizah, MDSc
NIK/NIDN : 999/0614117003

(.....)

Pembimbing

Nama : drg. Noor Hafida W., Sp.KG
NIK/NIDN : 1474/0601038402

(.....)

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta

drg. Dendy Murdiyanto, MDSc
NIK/NIDN: 1238/0629127903

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya tulis yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi lain, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juni 2017



Nancy Adella Nathalia

J520120044

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan sang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang dengan segala kebesaran-Nya.

Tak henti-hentinya rasa syukur terucap kepada Allah SWT dengan segala rahmat-Nya telah memberikan kekuatan, kesabaran, dan keikhlasan sehingga dapat menyelesaikan karya ini meskipun banyak rintangan dan masih banyak kekurangan.

Kepada kedua orang tuaku yang telah memberi dukungan dan doa yang tiada putusnya. Terima kasih dan mohon maaf atas kekurangan anakmu ini. Hasil karya kecil ini kupersembahkan meskipun tak sepadan dengan pengorbanan yang Engkau berikan.

Untuk kakak-kakakku tersayang dan keponakan semua, terima kasih telah menjadi penyemangat dan pendorongku.

Teman-teman seperjuangan FKG UMS 2012, walaupun kita terpisah namun ku tetap menjadi bagian keluarga besar kalian.

Terima Kasihku,

(Nency Adella Nathalia)

MOTTO

“Bukanlah orang-orang yang paling baik dari pada kamu siapa yang meninggalkan dunianya karena akhirat, dan tidak pula meninggalkan akhiratnya karena dunianya, sehingga ia dapat kedua-duanya semua. Karena di dunia itu menyampaikan akhirat. Dan janganlah kamu jadi memberatkan atas sesama manusia“.

(H.R Muslim)

"Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka Anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri."

(Benyamin Franklin)

“Do the best and pray. God will take care of the rest.”

“The only thing that makes people run away from the challenge is lack of confidence.”

(Mohammad Ali)

“If you want success, but you avoid the effort to achieve success by reason of fear of failure, then your fear is fear to be successful.”

(Professor Schein)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Tooth Mousse Terhadap Kekasaran Resin Komposit Nanofil Yang Direndam Dalam Minuman Berkarbonasi”. Penyusunan skripsi ini dibuat guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis memiliki banyak kekurangan dalam proses penulisan skripsi ini, namun berkat bimbingan, bantuan, dan kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga halangan yang ada mampu dilewati. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Drg. Dendy Murdiyanto, MDSc, selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Drg. Ariyani Faizah, MDSc, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
3. Drg. Noor Hafida Widiastuti, Sp. KG, selaku pembimbing utama yang telah dengan sabar, memberikan motivasi, nasehat, masukan dan arahan, serta meluangkan waktu untuk membimbing selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Orang tuaku Siti Asiyah dan Syahiro, BA. yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan motivasi tiada hentinya untuk segera menyelesaikan penulisan skripsi.

5. Saudara-saudaraku Farida Rahmawati, S. P, dr. Ratna Diah Kurniawati, Arum Tri Hirasiana Damayanti yang memberikan semangat, inspirasi, dan doa untuk adikmu ini.
6. Keponakanku Ivan, Ardhan, Kinara, Rafello yang menjadi penyemangat kecil dengan segala kelucuan kalian menjadikan warna dan hiburan pada penulis untuk lebih giat lagi dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
7. Sahabat-sahabatku Ayudya Rizkyani, Puspita Wahyu Ningrum, Hazrina Larasati, Jatiningrum, Vivi Novia Damayanti, Rizky Nurlailatul Wachidah, Minda Saptari yang senantiasa selalu memberi semangat, menemani serta memberi bantuan disaat menemui kesulitan. Terima kasih kalian selalu ada dan mau mendengarkan keluh kesah penulis selama ini.
8. Sahabat-sahabat dalam satu bimbingan skripsi Rizka Fitriatussalihah, Danasmoro, Yuliana Siska, Afifa Zahratu, Ingrid Ganarsih, Sella Romika, Nurul Fahrini, dan Elsa Amalia yang memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Staff Tata Usaha dan Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu penulis mempersiapkan berkas sampai skripsi selesai.
10. Kepala Laboratorium Fakultas Teknik dan Bapak Arifin dengan kebaikan dan kemurahan hati yang telah membantu dan meringankan saat penelitian di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
11. Teman-teman seperjuangan angkatan 2012 yang memberikan masukan dan pesan-pesan dalam penulisan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak memiliki kekurangan sehingga kritik dan saran diharapkan dapat membangun skripsi ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berdoa agar Allah SWT yang akan membalas segala kebaikan kepada semua pihak selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. <i>Tooth Mousse</i>	7

2. Resin Komposit.....	13
3. Kekasaran Permukaan.....	16
4. Minuman Berkarbonasi.....	18
B. Landasan Teori.....	20
C. Kerangka Konsep.....	22
D. Hipotesis.....	23
III. METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
C. Identifikasi Variabel.....	24
D. Definisi Operasional.....	25
E. Obyek Penelitian.....	26
F. Subyek Penelitian.....	26
G. Estimasi Besar Sampel.....	26
H. Alat dan Bahan.....	27
I. Jalannya Penelitian.....	29
J. Analisis Data.....	33
K. Alur Penelitian.....	34
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian.....	35
B. Pembahasan.....	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41

A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN 1.....	46
LAMPIRAN 2.....	47
LAMPIRAN 3.....	50
LAMPIRAN 4.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Reaksi kimia remineralisasi gigi.....	11
Gambar 2. <i>Surface Roughness Tester</i>	28
Gambar 3. <i>GC Tooth Mousse</i>	29
Gambar 4. Desain cetakan resin komposit.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Hasil rerata dan simpangan baku.....	35
Tabel 2. Uji normalitas data <i>Shapiro-Wilk</i>	36
Tabel 3. Uji homogenitas data dengan <i>Levene's Test</i>	36
Tabel 4. Uji <i>Independent sample T-test</i>	37

**PENGARUH APLIKASI *TOOTH MOUSSE* TERHADAP KEKASARAN
PERMUKAAN RESIN KOMPOSIT NANOFIL YANG DIRENDAM
DALAM MINUMAN BERKARBONASI**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

INTISARI

Resin komposit nanofil merupakan bahan restorasi berpartikel kecil yang memiliki kekuatan mekanik dan ketahanan hasil poles yang sangat baik. Kelemahan resin komposit nanofil yaitu bersifat porus dan dapat menyerap cairan seperti minuman bersoda atau berkarbonasi. Konsumsi minuman berkarbonasi menimbulkan kondisi asam didalam rongga mulut sehingga dapat mempengaruhi kekasaran email atau restorasi. *Tooth mousse* telah diketahui mengandung kasein yang dapat berinteraksi dengan kalsium dan fosfat atau CPP-ACP yang mampu mengurangi erosi dan meningkatkan kekerasan mikro pada email serta mencegah demineralisasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh aplikasi *tooth mousse* terhadap resin komposit nanofil yang direndam dalam minuman berkarbonasi. Penelitian ini menggunakan 32 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok A resin komposit nanofil dengan aplikasi *tooth mousse* dan kelompok B tanpa aplikasi *tooth mousse*. Kedua kelompok yang telah diukur kekasaran awalnya, kemudian direndam dalam minuman berkarbonasi dan diuji kekasaran akhir menggunakan *surface roughness tester*. Data diuji menggunakan *Shapiro-wilk test* ($p>0,05$), *Levene's test* ($p>0,05$) dan *Independent T-test* ($p<0,05$) Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok dengan aplikasi *tooth mousse* memiliki nilai kekasaran yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok tanpa aplikasi *tooth mousse*.

Kata Kunci: resin komposit nanofil, *tooth mousse*, minuman berkarbonasi, kekasaran permukaan.

THE EFFECT OF TOOTH MOUSSE APPLICATION TO NANOFILL COMPOSITE RESIN SURFACE ROUGHNESS IN CARBONATED BEVERAGE IMMERSION

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

ABSTRACT

The nanofill composite resin is a nanoparticle dental restoration material which has mechanical strength and a good polish resistance. The weakness of the nanofill composite resin is porosity and can absorb liquid such as carbonated beverages. Consumption of carbonated beverages causes acidic conditions in the oral cavity so that can affect to enamel or restoration roughness. Tooth mousse has contain casein which interact with calcium and phosphate or known as CPP-ACP which can reduce erosion and increase the micro hardness of email and prevent demineralization. This study aimed to know the effect of tooth mousse application to nanofil composite resin roughness in carbonated beverage immersion. This study uses 32 samples divided into 2 groups, group A nanofil composite resin with tooth mousse application and group B without tooth mousse application. The two groups which had measured for initial roughness, then immersed in carbonated beverage and tested the final roughness using surface roughness tester. Data were tested using Shapiro-Wilk test ($p>0.05$), Levene's test ($p>0.05$) and Independent T-test ($p<0.05$). The results showed that groups with tooth mousse applications had a lower roughness value than those with no tooth mousse application.

Keywords: nanofill composite resin, tooth mousse, carbonated beverage, surface roughness.